

⑫ 公開特許公報(A)

昭64-2693

⑬ Int.Cl.⁴
D 06 F 37/40

識別記号

庁内整理番号
A-7211-4L
E-7211-4L

⑭ 公開 昭和64年(1989)1月6日

審査請求 未請求 請求項の数 5 (全9頁)

⑮ 発明の名称 洗濯機

⑯ 特 願 昭63-23366

⑰ 出 願 昭63(1988)2月2日

優先権主張

⑱ 昭62(1987)2月18日 ⑲ 日本(JP) ⑳ 特願 昭62-34755

㉑ 昭62(1987)2月18日 ㉒ 日本(JP) ㉓ 特願 昭62-34753

㉔ 昭62(1987)2月18日 ㉕ 日本(JP) ㉖ 特願 昭62-34754

㉗ 昭62(1987)2月18日 ㉘ 日本(JP) ㉙ 実願 昭62-22340

㉚ 昭62(1987)2月18日 ㉛ 日本(JP) ㉜ 実願 昭62-22335

⑲ 発 明 者 船 田 順 久 大阪府守口市京阪本通2丁目18番地 三洋電機株式会社内
⑳ 発 明 者 森 幸 一 大阪府守口市京阪本通2丁目18番地 三洋電機株式会社内
㉑ 出 願 人 三洋電機株式会社 大阪府守口市京阪本通2丁目18番地
㉒ 代 理 人 弁理士 西野 卓嗣 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

洗 濯 機

2. 特許請求の範囲

(1) 駆動モータの回転力を、クラッチ機構を介して洗濯兼脱水槽に伝達するものに於いて、前記脱水槽の駆動軸の外周に、該脱水槽の逆回転方向の回転を規制する一方向回転用ローラクラッチを配設し、該ローラクラッチのハウジングを、樹脂製の保持部材で包囲すると共に、前記ハウジングに形成した凹凸部と前記保持部材に形成した凹凸部とを噛合させ、更に、前記ハウジングと保持部材との間に少なくとも径方向の間隙を設け、前記保持部材を固定部に固定したことを特徴とする洗濯機。

(2) 前記保持部材で前記ハウジングを、その下端面を除いて上方から包囲すると共に、前記ハウジングの下端を、前記駆動軸を支承するベアリングの上端で支持するよう構成したことを特徴とする請求項1に記載の洗濯機。

(3) 前記駆動軸を支持するベアリングを保持するケースに、被嵌合部を設け、該被嵌合部に前記保持部材を嵌合して取着したことを特徴とする請求項1に記載の洗濯機。

(4) 駆動モータの回転力をクラッチ機構を介して洗濯兼脱水槽に伝達するものに於いて、前記脱水槽の駆動軸を支持するベアリングと、該ベアリングを保持するケースと、前記駆動軸の外周に配設され、前記脱水槽の逆回転方向の回転を規制する一方向回転用ローラクラッチと、該ローラクラッチを内装するハウジングとを備え、前記ハウジングに、前記ローラクラッチと同芯の嵌合部を設け、前記ケースに、前記ベアリングと同芯の被嵌合部を設け、前記嵌合部を前記被嵌合部に嵌合することで、前記ハウジングを前記ケースに取着したことを特徴とする洗濯機。

(5) 外槽に洗濯兼脱水槽を内設し、駆動モータの回転力を、クラッチ機構を介して前記脱水槽に伝達するものに於いて、前記脱水槽の駆動軸を支持するベアリングと、該ベアリングを保持する

ためのケースと、前記駆動軸の外周に配設され、前記脱水槽の逆回転方向の回転を規制する一方向回転用ロータクラッチとを備え、前記ロータクラッチとベアリングとをハウジング内に組み込み、該ハウジング内に前記駆動軸を挿通させると共に、該駆動軸を前記ケースに形成された挿通孔に挿通させ、該挿通孔に連続して前記駆動軸と同芯の被嵌合部を形成し、該被嵌合部に前記ハウジングを嵌合したことを特徴とする洗濯機。

3. 発明の詳細な説明

(イ) 産業上の利用分野

本発明は洗濯機に関する。

(ロ) 従来の技術

従来より、駆動モータの回転力をクラッチ機構を介して回転翼及び洗濯兼脱水槽に伝達する洗濯機が、種々提案されており、本出願人に於いても実願昭61-103496号にて提案している。以下、第9図及び第10図に基づいて説明する。

第9図は一般的な洗濯機を示し、(1)は機枠、(2)は機枠(1)の上部後方に設けられた操作部、

の下端面に半球面体や圧縮スプリング(共に図示せず)を介在させ、外槽(3)を吊棒にて弾性的に機枠内に吊下支持している。前記取付台(17)の反長手方向の両端部には、フランジ部(19)(19)が折曲成形され、取付台(17)の中心部には、前記内槽(4)の駆動軸(20)を軸支する上側ベアリング(21)のケース(22)が一体に成形されている。前記駆動軸(20)の下側ベアリング(23)のケース(24)は、前記フランジ部(19)(19)に螺着されている。前記フランジ部(19)(19)には、更にモータ(7)、排水弁(10)及び該排水弁(10)を連結杆(26)を介して開閉するソレノイド(25)が螺着されている。

前記回転翼(6)の翼軸(27)は前記駆動軸(20)内を貫通し、下端にブリー(28)が固定され、このブリー(28)とモーター軸に固定したブリー(29)とがベルト(30)を介して連結されている。(31)は前記駆動軸(20)への動力の伝達を制御するクラッチである。

(32)はブレーキドラムであり、前記駆動軸(20)に螺子(33)にて固定されている。該ブレーキドラ

(3)は機枠(1)に内設された外槽、(4)は外槽(3)に内設され、周面に脱水孔(5)を有する洗濯兼脱水槽としての内槽、(6)は内槽(4)の底部に配設された回転翼、(7)は駆動モータであり、内槽(4)及び回転翼(6)に動力伝達機構(8)を介して連結され、洗濯時には回転翼(6)を回転させ、脱水時には内槽(4)、回転翼(6)共に一方向に高速回転させる。(9)は外槽(3)の底部に設けた排水口、(10)は排水電磁弁、(11)は排水ホース、(12)は外槽(3)の底部一角に設けたエアートラップであり、操作部(2)内の水位センサー(13)に圧力ホース(14)を介して連通している。(15)は給水路(16)中に設けた給水電磁弁である。

第10図は駆動部の詳細説明図であり、前記外槽(3)の底部には、ハ状の取付台(17)が螺着され、この取付台(17)の外槽(3)より突出した両端部には、吊棒(図示せず)の半球面状の受座(18)(18)が一体に形成されている。又、外槽(3)の側壁下部にも、前記受座(18)(18)を給水線に対し直角方向に同様の受座が一体成形され、これら受座と吊棒

ム(32)には、内面にブレーキシュー(34)を有するブレーキバンド(35)を弾性嵌着している。

(36)は円筒状のクラッチボス、(37)は断面逆U字状のブレーキリングであり、両側面にスリット(38)を形成すると共に、上面中央に前記クラッチボス(36)の内径と同径の穴を設け、該穴の周縁に前記クラッチボス(37)を溶接している。

そして、前記駆動軸(20)に前記クラッチボス(36)(ブレーキリング(37))及びブレーキドラム(32)を下方から挿通し、前記ブレーキバンド(35)の一端折曲片(39)を前記ブレーキリング(37)のスリット(38)に嵌入した後、ブレーキドラム(32)を螺子止め固定する。

次に、(40)は前記クラッチボス(36)に巻回(左巻き)されたクラッチスプリングであり、その下端(41)は前記取付台(17)にピン(42)にて固定され、上端(43)は前記連結杆(26)に固着された操作レバー(44)の一端に形成した上向きの凹溝(45)内に挿入されている。

(46)は前記内槽(4)の逆転防止用のクラッチス

ブリッジであり、該ブレーキドラム(32)に前記クラッチスプリング(40)とは逆方向(右巻き)に巻回され、下端(47)が前記下側ベアリング(23)のケース(24)に固定されている。

更に、(48)は前記連結杆(26)に連動して前記クラッチ(31)のツメ車(49)に係合・離脱するクラッチ片であり、係合した時に、前記ツメ車(49)を変位させ、同時に該ツメ車(49)に係着しているクラッチバネ(50)の一端を拡張方向に変位させることで、前記駆動軸(20)への動力の伝達が解除される。

而して、脱水時、前記ソレノイド(25)が励磁され、前記連結杆(26)が第9図奥方向に引張られ、排水弁(10)が開弁する。同時に、前記クラッチ片(48)が前記クラッチ(31)から離脱し、駆動軸(20)に動力が伝達されると共に、前記操作レバー(44)が前記クラッチスプリング(40)の上端(43)を拡張方向に変位させ、駆動軸(20)(内槽(4))が左回転する。

次に、脱水終了時、前記ソレノイド(25)の励磁

クラッチスプリング(40)が締まる方向であるため、前述の如き制動力が働き、内槽(4)の回転が阻止される。また、右方向回転時には前記クラッチスプリング(40)の拡張する方向であるために該クラッチスプリング(40)は作用しないが、前記ブレーキドラム(32)に巻回したクラッチスプリング(46)が締まるため、該ブレーキドラム(32)がロックされて内槽(4)の回転が阻止される。

斯かる洗濯機にあっては、制動時の制動力が非常に低いものであるが、前記逆回転防止用のクラッチスプリング(46)が切れたり、その固定端が破損すると云う事故が頻繁に発生する。そこで、このクラッチスプリング(46)に代えて一方向のみの回転を可能にするローラクラッチを使用したものが、実公昭60-31672号公報に示されている。

一方向回転用ローラクラッチ(51)とは、第11図に示す通り、駆動軸(20)が脱水方向へ回転する時は(第11図(イ))、ローラクラッチ(51)の各ローラ(52)…が、ラチェット溝(53)…からその拘束状態が解除されて自由に回転し得るようになり、洗濯

が断たれ、排水弁(10)が開弁する。同時に前記クラッチ片(48)が前記クラッチ(31)に係合し、駆動軸(20)への動力の伝達が断たれると共に、前記操作レバー(44)が前記クラッチスプリング(40)の上端(43)を締付方向(第10図手前方向)に変位させる。

そして、前記クラッチボス(36)の回転に伴ない前記クラッチスプリング(40)が更に強く締まり、クラッチボス(36)の回転をロックさせる。従って、前記ブレーキリング(37)も固定状態となり、更にこのブレーキリング(37)と前記ブレーキバンド(35)とは係止状態にあるため、これも固定状態となる。こうして、前記ブレーキシュー(34)と回転しようとするブレーキドラム(32)との間で摩擦力が発生し、前記駆動軸(20)にブレーキがかけられ、内槽(4)が停止する。

さて、洗濯時は、前記駆動軸(20)のみが回転するので、前記回転翼(6)が左右に反転する。この際、回転翼(6)が回転する反動で前記内槽(4)も回転しようとするが、左方向回転時には前記ク

水流等の影響で、洗濯時内槽(4)(駆動軸(20))が脱水方向と逆の方向へ回転しようとする時は(第11図(ロ))、ローラクラッチ(51)の各ローラ(52)…がラチェット溝(53)…に引っかかって、前記駆動軸(20)の回転を阻止するものである。

(ハ) 発明が解決しようとする課題

このようにローラクラッチ(51)を駆動軸(20)に装備するものにあっては、該ローラクラッチ(51)と上下ベアリング(21)(23)との調芯が難しく、完全に調芯されていなければ、これらの間で駆動軸(20)が滑らかに回転しないばかりか、ローラクラッチの片側摩耗及び逆転防止能力の低下と云う種々の不具合を生じる。

また、実公昭60-31672号では、ローラクラッチ(51)の芯出し用にオイルレスメタルを圧入しているが、このオイルレスメタルの長さ分だけローラクラッチの完成品の高さが高くなり、結果として、他の構成部品の寸法が制限されている。しかも、ローラクラッチのハウジングを鋳造で締付固定するために、この締付の際にローラクラッチが

移動し、軸芯が狂い易い不具合もある。

本発明は、斯かる問題点に鑑み、洗濯機に於いて、洗濯時の脱水槽の逆回転防止を、簡単な構造で且つ確実に行なえるようにすると共に、組立作業性の向上を図ることを課題とする。

(二) 課題を解決するための手段

本発明の洗濯機は、脱水槽の駆動軸の外周に、該脱水槽の逆回転方向の回転を規制する一方向回転用ローラクラッチを配設し、該ローラクラッチのハウジングを、樹脂製の保持部材で包囲すると共に、前記ハウジングに形成した凹凸部と前記保持部材に形成した凹凸部とを啖合させ、更に、前記ハウジングと保持部材との間に少なくとも径方向の間隙を設け、前記保持部材を固定部に固定したものである。

また、前記保持部材で前記ハウジングを、その下端面を除いて上方から包囲すると共に、前記ハウジングの下端を、前記駆動軸を支承するベアリングの上端で支持するよう構成したものである。

また、前記駆動軸を支持するベアリングを保持

連結して前記駆動軸と同芯の被嵌合部を形成し、該被嵌合部に前記ハウジングを嵌合したものである。

(ホ) 作用

即ち、ハウジングと保持部材との間に径方向の間隙を設け、ハウジングの動きにある程度のゆとりを与えることで、ローラクラッチ自身が自動的に駆動軸に対する調芯を行ない、更に間隙を形成したことによるハウジングの振動音を樹脂製の保持部材で吸収する。

また、ハウジングの下端をベアリングの上端で支持するようにしたので、その分、支持部材を省略できると共に保持部材の高さも低くなる。

また、保持部材をケースの被嵌合部に嵌合するようにしたので、取付時や脱水槽の回転時等にこの保持部材の位置がずれることがない。

また、ハウジングにローラクラッチと同芯の嵌合部を設け、ベアリングを保持するケースに、ベアリングと同芯の被嵌合部を設けたので、ハウジングの嵌合部をケースの被嵌合部に嵌合するだけ

するケースに、被嵌合部を設け、該被嵌合部に前記保持部材を嵌合して取付したものである。

また、脱水槽の駆動軸を支持するベアリングと、該ベアリングを保持するケースと、前記駆動軸の外周に配設され、前記脱水槽の逆回転方向の回転を規制する一方向回転用ローラクラッチと、該ローラクラッチを内装するハウジングとを備え、前記ハウジングに、前記ローラクラッチと同芯の嵌合部を設け、前記ケースに、前記ベアリングと同芯の被嵌合部を設け、前記嵌合部を前記被嵌合部に嵌合することで、前記ハウジングを前記ケースに取付したものである。

また、脱水槽の駆動軸を支持するベアリングと、該ベアリングを保持するためのケースと、前記駆動軸の外周に配設され、前記脱水槽の逆回転方向の回転を規制する一方向回転用ローラクラッチとを備え、前記ローラクラッチとベアリングとをハウジング内に組み込み、該ハウジング内に前記駆動軸を挿通させると共に、該駆動軸を前記ケースに形成された挿通孔に挿通させ、該挿通孔に

で、ローラクラッチ、駆動軸及びベアリングが調芯される。

また、ローラクラッチとベアリングとをハウジング内に組み込むことでこれらをユニット化し、更に、ハウジングをケースの被嵌合部に嵌合することにより、ローラクラッチ、駆動軸及びベアリングが自動的に調芯される。

(ヘ) 実施例

本発明の請求項1、2及び3に対応する実施例を第1図及び第2図に基づいて説明する。但し、従来例と同様の箇所には同符号を用い、説明を省略する。

(54)は前記下側ベアリング(23)を支承するための板金製下側ベアリングケースであり、前記下側ベアリング(23)が圧入される円筒状の保持部(55)が絞り加工されている。そして、前記保持部(55)は、前記下側ベアリング(23)の厚みよりも深く絞られている。

(56)は前記ローラクラッチ(51)を内装する鋼製のハウジングであり、該ローラクラッチ(51)を前

記駆動軸(20)の外周に保持するためのものである。

(57)は前記ハウジング(56)の上面及び側面を包囲する樹脂製の保持部材であり、上面には前記駆動軸(20)の挿通孔(58)が設けられている。(59)は前記保持部材(57)の周側面から一体的に突出されたフランジであり、該フランジ(59)には、螺子止め用のボルト(60)…の挿通孔(3ヶ所)が穿設され、且つ下面より突起(61)が垂設されている。一方、前記下側ベアリングケース(54)には、前記挿通孔に対応する螺子孔(図示しない)及び前記突起(61)に係合する係合孔(62)が穿設されている。

前記ハウジング(56)の側面と前記保持部材(57)の包囲面に於いて、夫々全周(部分的でもよい)に、互いにスプライン(又セレーション)結合するための凹凸部(63)(64)が形成されており、更に、この凹凸部(63)(64)間に径方向の間隔 C_1 (0.5mm~1mm程度)が形成されるようその大きさが調整されている。

また、前記ハウジング(56)の上面と保持部材

(57)間にも軸方向の間隔 C_2 (0.2mm~0.8mm程度)が形成されている。

更には、前記保持部材(57)に於けるフランジ(59)よりも下方の部分は、嵌合部(65)として、前記下側ベアリングケース(54)の保持部(55)の前記下側ベアリング(23)上部に圧入すべく、その径が該保持部(55)と同径に設定されている。

而して、前記ローラクラッチ(51)及び保持部材(57)を挿通させた駆動軸(20)を前記上側及び下側ベアリング(21)(23)にて支持し、前記ハウジング(56)を前記下側ベアリング(23)の上面にワッシャ(66)を介して載置した後、前記保持部材(57)をハウジング(56)の上方から前記凹凸部(63)(64)同士を噛み合わせつつ包囲し、前記嵌合部(65)を前記保持部(55)内に圧入すると共に前記突起(61)を前記係合孔(62)に係合し、最後にボルト(60)…にて前記保持部材(57)を前記下側ベアリングケース(54)に締付固定する。

以上のように組立構成した洗濯機にあっては、前記駆動軸(20)の回転時、前記ローラクラッチ

(51)のハウジング(56)は、前記間隔 C_1 、 C_2 の範囲で移動し、前記駆動軸(20)に対するローラクラッチ(51)の調芯を自動的に行なう。そして、この間隔 C_1 、 C_2 を設けたことで発生する前記ハウジング(57)の振動音を、樹脂材から成る前記保持部材(57)にて吸収する。また、間隔 C_1 、 C_2 の存在により、仮にハウジング(56)の表面に錆が発生しても、この錆によりハウジング(56)の取付状態がずれる心配がない。

そして、前記保持部材(57)の嵌合部(65)を前記保持部(55)内に圧入し、また前記突起(61)を前記係合孔(62)内に係合することで、この保持部材(57)も前記駆動軸(20)や下側ベアリング(23)に対し、適正な位置に固定でき、且つ保持部材(57)の位置決めが為されると共に、ボルト(60)…を締付けた時に保持部材(57)が移動することがない。

更には、前記ハウジング(56)の下端の支持を前記下側ベアリング(23)の上端にて行なわせたので、その分、部品を省略でき、コスト的にも安価となる。尚、この際、前記ハウジング(56)の支持

は、前記下側ベアリング(23)の外レース(23a)の上端に載置することが望ましく、ワッシャ(66)を介さなくともそのまま載置してもよいし、前記外レース(23a)の上面にリブを形成しておき、そのリブ上に載置してもよい。

また、第3図の如く、ハウジング(56)と、ローラクラッチ(51)の外レース部分とを一体化して、組立工数を削減したものであっても、本発明の要旨を逸脱することはない。

次に、本発明の請求項4、5に対応する実施例を第4図乃至第8図に基づいて説明する。但し、従来例や前述の実施例と同様の箇所には、同符号を用い、説明を省略する。

第4図に於いて、(67)は前記ローラクラッチ(51)を内装する鋼製のハウジングであり、該ローラクラッチ(51)を前記駆動軸(20)の外周に保持するためのものである。前記ハウジング(67)の外周には、水平方向にフランジ(68)が形成されており、該フランジ(68)に於いて前記ハウジング(67)を前記下側ベアリングケース(54)にボルト(69)…

にて螺子止め固定する。

更に、前記ハウジング(56)の下部には、前記ローラクラッチ(51)と同芯で且つ前記下側ベアリングケース(54)の保持部(55)と同径の嵌合部(70)が形成されてある。

(71)は前記ハウジング(56)の上端内面と前記駆動軸(20)間に圧入したオイルシールであり、これにより前記駆動軸(20)を伝って下降してきた水滴、砂、粉塵又はローラクラッチ(51)に使用されているグリスとは異種のグリス(前記クラッチスプリング(40)に使用されている)が前記ローラクラッチ(51)に侵入することを阻止している。

尚して、前記保持部(55)内に圧入した下部ベアリング(23)にて前記ローラクラッチ(51)を配設した駆動軸(20)を支承する。そして、前記ハウジング(67)の嵌合部(70)を前記保持部(55)に圧入(嵌合)し、前記フランジ(68)を前記下側ベアリングケース(54)に螺子止めする。

即ち、前記ハウジング(67)の嵌合部(70)を前記保持部(55)に嵌合することにより、前記駆動軸

は、下側ベアリングケース(54)に於いて、下側ベアリング(23)の圧入部(支持部(55a))と嵌合部(70)(74)の圧入部(保持部(55)(72)(73))とを異ならせたので、嵌合部(70)(74)の圧入により前記支持部(55a)が拡張して下側ベアリング(23)の保持力が弱くならない。

次に、第8図の実施例に於いて、ハウジング(67)の下部に、大径の圧入部(67a)が形成され、該圧入部に前記下側ベアリング(23)を圧入することでローラクラッチ(51)及びベアリング(23)がユニット化される。

一方、前記下側ベアリングケース(54)には、前記駆動軸(20)と同芯の筒状の保持部(被嵌合部に該当する)(55)が絞り加工されている。

而して、前記ハウジング(67)内に前記駆動軸(20)を挿通させ、前記駆動軸(20)を、前記保持部(55)の上端から保持部(55)内に挿入した後、前記ハウジング(54)を前記保持部(55)に圧入する。

かくして、前記ハウジング(67)を前記保持部(55)に嵌合(圧入)するだけで、駆動軸(20)、下側

(20)、下側ベアリング(23)及びローラクラッチ(51)相互間の調芯が自動的に為される。

また、嵌合部(70)が保持部(55)に嵌合しているので、ボルト(69)の締付時にハウジング(67)が移動して、芯出しが狂うと云うことがない。

第5図乃至第8図は、本発明の夫々他の実施例を示し、第5図及び第6図は、下側ベアリングケース(54)を絞り加工して、夫々下側ベアリング(23)の上部に、該下側ベアリング(23)の支持部(55a)よりも径大で且つ下側ベアリング(23)と同芯の円形保持部(72)(73)を形成し、これに前記ローラクラッチ(51)のハウジング(67)の嵌合部(70)(74)を圧入したものである。特に、第4図はフランジ(68)を嵌合部に兼用するために、フランジ(68)を保持部(72)と同径な円形に形成している。

第7図は、前記第5図や第6図の実施例に於ける保持部(72)(73)を深く絞って、且つフランジ(68)を設けずにハウジング(67)自身を圧入したものである。

以上、前記第5図乃至第7図の実施例にあって

ベアリング(23)及びローラクラッチ(51)相互間の調芯が自動的に為される。しかも、ローラクラッチ(51)及び下側ベアリング(23)の取付作業が容易に行なえると共に、ハウジング(54)のボルトによる締付作業が省略でき、更には、保持部(55)の径もベアリングの径に比べて大きいので、絞り加工も容易である。

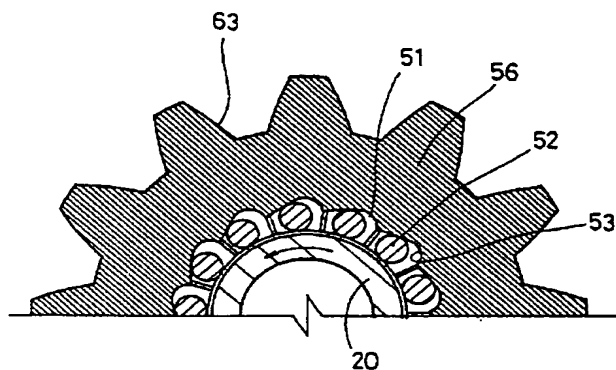
尚、以上の実施例では、保持部(55)(72)(73)を下側ベアリングケース(54)に設けたが、これを上側ベアリングケースに設けて、ハウジングをこの上側ベアリングケースに固定するようにしてもよい。また、第3図と同様、ハウジングにローラクラッチの外レースを一体成形しておいて、これに残りの部品を組み込んでよい。

(ト) 発明の効果

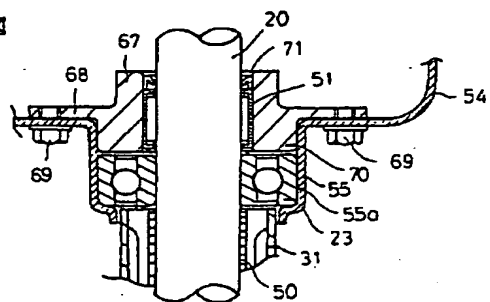
本発明の洗濯機によれば、以下の効果を奏する。

即ち、請求項1の洗濯機に於いて、ハウジングと保持部材との間に間隙を設け、ハウジングの動きにある程度のゆとりを与えることで、ローラ

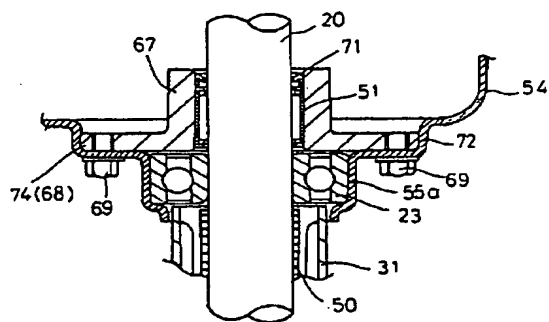
第3図



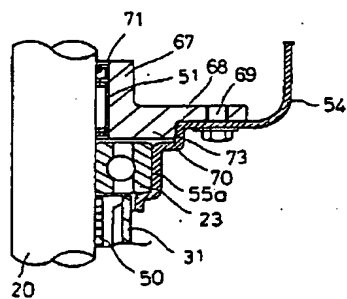
第4図



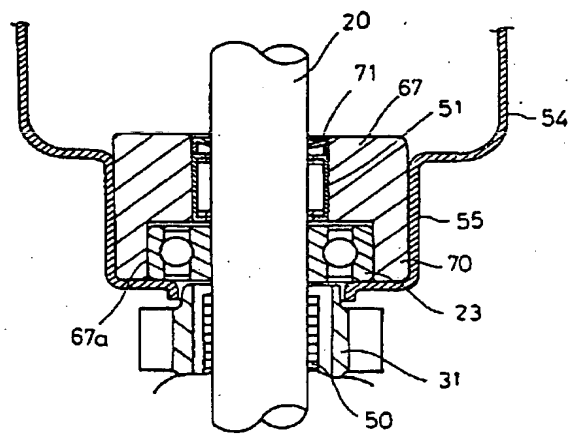
第5図



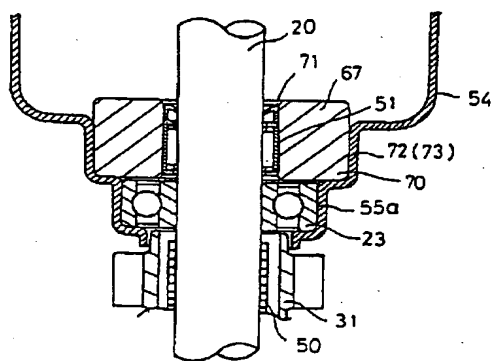
第6図



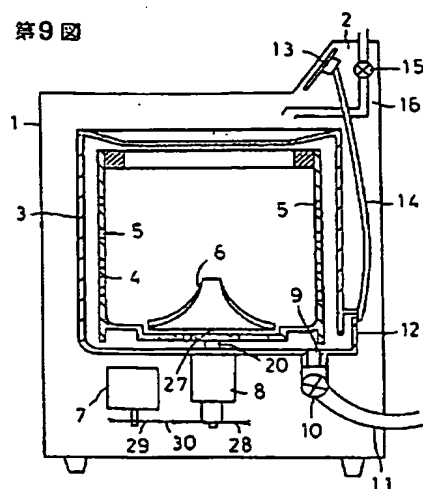
第8図



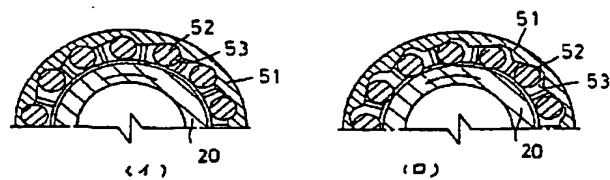
第7図



第9図



第11図



第10図

